

Ableitung und Ableitungsregeln

Mathematik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

Potenzregel: aus x^n wird $n \cdot x^{(n-1)}$. Faktoren bleiben stehen, Summen werden einzeln abgeleitet.

1 Potenzregel

- a) $f(x) = 6x^2$ $f'(x) = 12x$ b) $f(x) = 6x^3$ _____
c) $f(x) = 7x^4$ _____ d) $f(x) = 8x^5$ _____
e) $f(x) = 6x^6$ _____ f) $f(x) = 9x^2$ _____
g) $f(x) = 7x^3$ _____ h) $f(x) = 6x^4$ _____
i) $f(x) = 6x^5$ _____ j) $f(x) = 2x^6$ _____

2 Summen ableiten

- a) $f(x) = 5x^3 + 4x^2 - 2x$. $f'(x) = 15x^2 + 8x - 2$ _____
b) $f(x) = 4x^3 + 2x^2 + 3x$. _____
c) $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + x$. _____
d) $f(x) = 4x^3 - 6x^2 - 7x$. _____
e) $f(x) = 2x^3 + 4x^2 + 4x$. _____
f) $f(x) = 5x^3 + 5x^2 + 5x$. _____
g) $f(x) = 3x^3 + 2x^2 - 7x$. _____
h) $f(x) = 4x^3 - 6x^2 + 8x$. _____

3 Steigung an einer Stelle

- a) $f(x) = 2x^3 - 2x^2$. Steigung an der Stelle $x = 0$? $f'(x) = 6x^2 - 4x$, $f'(0) = 0$ _____
b) $f(x) = 4x^3 + 3x^2$. Steigung an der Stelle $x = -2$? _____
c) $f(x) = 2x^3 - 5x^2$. Steigung an der Stelle $x = 2$? _____
d) $f(x) = x^3$. Steigung an der Stelle $x = 1$? _____

Ableitung und Ableitungsregeln (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 11 · mittel

Name: _____ Datum: _____

e) $f(x) = 2x^3 + x^2$. Steigung an der Stelle $x = -2$?

f) $f(x) = 3x^3 - 2x^2$. Steigung an der Stelle $x = -1$?